

DE 003123546 A1
JAN 1983

DAUT- ★

Q15

B4163 K/05 ★ DE 3123-546

Wheelchair hoist for vehicle - has inclined ram and pivoted mounting for platform

DAUTELE GMBH 13.06.81-DE-123546

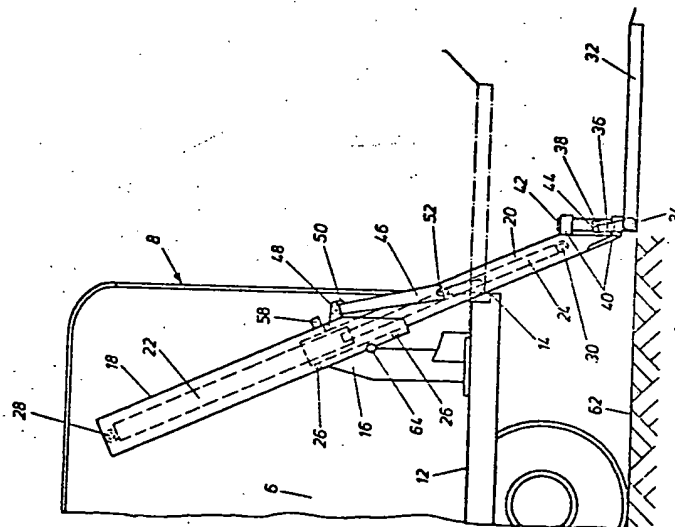
(27.01.83) B60p-01/44

13.06.81 as 123546 (1524TJ)

The hoist has a single servo ram (18) in a fixed, inclined setting beside the opening (8) for the platform. The platform (32) is attached to the bottom of the ram by pivot mountings to swing from a vertical, storage position to a horizontal operating position. The mounting is compact and provided maximum access for the wheelchair.

The hoist can be positioned for a rear loading opening, or a side loading one. The ram is mounted on one side of the opening. The single point attachment to the platform allows it to swing through 90 degrees for added access. (22pp Dwg.No.1/4)

N83-018495



THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 31 23 546.8
②2 Anmeldetag: 13. 6. 81
④3 Offenlegungstag: 27. 1. 83

⑦1 Anmelder:
Emil Dautel GmbH u. Co KG, 7105 Leingarten, DE

⑦2 Erfinder:
Kilgus, Karlheinz, Ing.(grad.), 7124 Bönnigheim, DE

DE 31 23 546 A 1

⑤4 Rollstuhl- und Lastenlift zum Be- und Entladen eines Fahrzeuges

Rollstuhl- und Lastenlift zum Beladen und Entladen eines Fahrzeuges, mit einem am Fahrzeug befestigten, geneigten Träger und einem am Träger geführten Teleskopglied, an dessen unteres Ende eine Ladeplattform angeschlossen ist. Der geneigte Träger ist oberhalb der Ladefläche derart angeordnet, daß das Teleskopglied mit der Ladeplattform unbehindert über die Ladeflächenkante hinweggeführt werden kann. Am unteren Ende des Teleskopgliedes ist die Ladeplattform mittels senkrechter Schwenkachse angeschlossen, so daß diese bei in einer rückwärtigen Fahrzeugtüröffnung angeordnetem Lift durch Verschwenkung auch auf Gehsteige abgesenkt bzw. an diese angeschlossen werden kann.

(31 23 546)

DE 31 23 546 A 1

10001
DIPL.-ING. WILFRID RAECK

PATENTANWALT

7 STUTTGART 1, MOSERSTRASSE 8 · TELEFON (0711) 244003

3123546

Firma Emil Dautel GmbH & Co. KG

7105 Leingarten

- DR 42 -

A n s p r ü c h e

1. Rollstuhl- und Lastenlift zum Beladen und Entladen eines Fahrzeuges, dessen Ladefläche durch eine Öffnung in einer Seite des Fahrzeugaufbaus zugänglich ist, bestehend aus einem am Fahrzeug abgestützten geneigten Halterohr, einem darin geführten, höhenverstellbaren Teleskopglied sowie aus einer Ladeplattform, die an das untere Ende des Teleskopgliedes angeschlossen und um eine sich entlang einer ihrer Seiten erstreckende waagerechte Schwenkachse zwischen einer waagerechten Betriebsstellung und einer aufrechten Ruhestellung beweglich ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterohr (18) ortsfest über der Ladefläche (12) derart angeordnet ist, daß der lineare Verstellweg von Teleskopglied (20) und Ladeplattform (32) quer über die Ladeflächenkante (14) hinwegführt, und daß als Anschluß der Ladeplattform (32) an das untere Ende des Teleskopgliedes (20) eine Schwenkverbindung (40, 42) mit senkrechter Schwenkachse vorgesehen ist.

13.05.81

3123546

DR 42

- 2 -

2. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrechte Ebene, in der das Halterohr (18) geneigt ist, mit der Ladeflächenkante (14) nahe einem seitlichen Öffnungsrand (10) einen etwa rechten Winkel bildet.
3. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die waagerechte Schwenkachse (34) der Ladeplattform (32) an ihrem einen Ende mit der senkrechten Schwenkachse (42) fest verbunden ist und sich wenigstens in der Ruhestellung der Ladeplattform auf der dem einen seitlichen Öffnungsrand (10) abgewandten Seite des Teleskopglieds (20) befindet.
4. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladeplattform (32) Rechteckform aufweist und die waagerechte Schwenkachse (34) entlang der der Ladeflächenkante (14) näheren Schmalseite der Ladeplattform angeordnet ist.
5. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Halterohr (18) ausfahrbare Länge des Teleskopgliedes (20) einen sich bis zur Höhe der Ladefläche (12) erstreckenden oberen Teilhub umfaßt, in dem die Ladeplattform (32) zur Ausführung ihrer Schwenkbewegungen zwischen der aufrechten Ruhestellung und waagerechten Betriebsstellung und umgekehrt

-/-

13.08.81

3123546

DR 42

- 3 -

zwangsgeführt ist, an den sich ein unterer Lasthub zur Bewegung der Plattform (32) zwischen der Lade-
fläche (12) und dem Fahrplanum (62) anschließt.

6. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum selbsttätigen Anhalten der Lade-
plattform (32) in Zwischenstellungen des Teleskopgliedes (20) zwischen dessen Hubenden ortsfeste, insbesondere am Halte-
rohr (18) befestigte Schalter (58) sowie zugeordnete am Teleskopglied (20) einstellbare Anschläge vorgesehen sind.

7. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladeplattform (32) an ihrer am Teleskopglied (20) benachbarten Längsseite einen zur waagerechten Schwenkachse (34) im wesentlichen radial verlaufenden Kurbelarm (36) trägt, dem zur Fixierung der Ladeplattform in der waagerechten Betriebsstellung ein Anschlag (38) am Teleskopglied zugeordnet ist.

8. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (38) an der mit der Lade-
plattform mitdrehenden senkrechten Schwenkachse (42) befestigt ist.

-/-

13.05.81

3123546

DR 42

- 4 -

9. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß einem am Kurbelarm (36) befestigten Kurbelzapfen (44) im Bereich des oberen Teilhubes des Teleskopgliedes (20) als Zwangsführung eine ortsfeste Führungskurve (45) zum Verschwenken der Ladeplattform (32) aus der waagerechten Betriebsstellung in die aufrechte Ruhestellung und umgekehrt zugeordnet ist.

10. Rollstuhl- und Lastenlift nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß einem am Kurbelarm (36) befestigten Kurbelzapfen (44) als Zwangsführung für die Plattform (32) im Bereich des oberen Teilhubes des Teleskopgliedes (20) ein am Halterohr (18) gelagerter Lenker (46) zugeordnet ist, der um seine Drehachse (48) in Richtung auf eine durch einen Anschlag (40) definierte Endstellung federnd vorgespannt ist, in der sein mit einer Aufnahmegabel (52) versehenes freies Ende im Weg des Kurbelzapfens (44) liegt.

11. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den Lenker (46) erzeugte Zwangsführung des Kurbelzapfens (44) bei größeren Schwenkwinkeln der Ladeplattform (32) zwischen ihren Betriebs- und Ruhestellungen im Endbereich des Schwenkweges durch eine ortsfeste Führungskurve (47) ergänzt ist.

-/-

13.05.81

3123546

DR 42

- 5 -

12. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwangsführungseinrichtung (45; 46) insbesondere durch Verstellung quer zum Weg des Kurbelzapfens (44) ausrückbar ist, so daß mit dem oberen Teilhub des Teleskopglieds (20) die Ladeplattform (32) bis zum Anschluß an in höherer Ebene als die Ladefläche (16) liegende Rampen verfahrbar ist.
13. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das geneigte Halterohr (18) an einer insbesondere mit der Ladefläche (12) des Fahrzeugaufbaus verbundenen Stützeinrichtung (16) befestigt ist.
14. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterohr (18) um eine an der Stützeinrichtung (16) gehalterte waagerechte Achse (64) zwischen der geneigten Betriebsstellung und einer im wesentlichen senkrechten Ruhestellung verstellbar ist.
15. Rollstuhl- und Lastenlift nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladeplattform (32) an der dem Teleskopglied (20) benachbarten Längsseite einen Träger aufweist, an dem der verbleibende Plattformteil um eine waagerechte Achse schwenkbar und bis in eine aufrechte Stellung hochklappbar ist.

17.10.01
DIPL.-ING. WILFRID RAECK

3123546

PATENTANWALT

7 STUTTGART 1, MOSERSTRASSE 8 · TELEFON (0711) 244003

6

- DR 42 -

Firma Emil Dautel GmbH & Co. KG, 7105 Leingarten

Rollstuhl- und Lastenlift zum Be- und
Entladen eines Fahrzeuges

Die Erfindung betrifft einen Rollstuhl- und Lastenlift zum Beladen und Entladen eines Fahrzeugs, dessen Ladefläche durch eine Öffnung in einer Seite des Fahrzeugaufbaus zugänglich ist, bestehend aus einem am Fahrzeug abgestützten, geneigten Halterohr, einem darin geführten, höhenverstellbaren Teleskopglied sowie aus einer Ladeplattform, die an das untere Ende des Teleskopgliedes angeschlossen und um eine sich entlang einer ihrer Seiten erstreckende waagerechte Schwenkachse zwischen einer waagerechten Betriebsstellung und einer aufrechten Ruhestellung beweglich ist.

-/-

100501

3123546

7

DR 42

-2-

Bei einer aus der DE-OS 29 40 294 bekannten Ladevorrichtung der vorbezeichneten Art ist das geneigte Halterohr an zwei in waagerechten Ebenen abgewinkelten Armen befestigt, die ihrerseits um zueinander koaxiale senkrechte Achsen an einer auf dem Fahrzeugboden abgestützten senkrechten Säule schwenkbar gelagert sind. Da das Halterohr mit den davon waagerecht ausgehenden Armen einen beträchtlichen Abstand von der Schwenksäule aufweist, läßt es sich aus der rückwärtigen Laderaumöffnung eines geschlossenen Fahrzeugaufbaus in solche Stellungen bringen, daß bei abgesenktem Teleskopglied die daran gehaltene Ladeplattform gut zugänglich ist, insbesondere dann, wenn Halterohr und Teleskopglied soweit verschwenkt sind, daß sie sich in einer zur Fahrzeuglängsmittelachse rechtwinklig verlaufenden senkrechten Ebene befinden und die Ladeplattform somit beispielsweise auf einem erhöhten Gehweg aufliegt, an den das Fahrzeug seitlich herangefahren ist.

Nachteilig ist bei dieser bekannten Vorrichtung, daß das geneigte Halterohr, selbst bei ganz eingefahrenem Teleskopglied und an das Halterohr nach oben angefalteter Ladeplattform, wegen seines beträchtlichen Abstandes von der senkrechten Schwenksäule innerhalb des Fahrzeugaufbaus einen großen Raumbedarf nicht nur zur Unterbringung an sich, sondern auch für den bis in die Ruhestellung notwendigen Schwenkweg besitzt, um den sich der verfügbare Laderaum verringert.

Ein aus der DE-OS 29 28 607 bekannter Rollstuhl- und Lastenlift umfaßt eine auf dem Fahrzeugboden abgestützte senkrechte Tragsäule und daran befestigte waagerechte Arme, die einen senkrechten Hydraulikzylinder tragen. An die beidseitigen Kolbenstangenenden des doppelwirkenden

-/-

Hydraulikzylinders ist ein Hubgerüst angeschlossen, an dessen Unterseite eine Ladeplattform gehalten ist, die sich um eine waagerechte Schwenkachse nach oben gegen das Hubgerüst anfallen läßt. Nachdem der senkrechte Hydraulikzylinder zusammen mit Hubgerüst und Ladeplattform um die senkrechte Tragsäule aus dem Fahrzeugaufbau herausgeschwenkt worden sind, kann das Hubgerüst mit der Ladeplattform um die Achse der Kolbenstange des Hydraulikzylinders um weitere 90° verschwenkt werden, um beispielsweise die Ladeplattform in lotrechter Richtung gegenüber einem seitlichen Gehweg oder dergleichen abzusenken oder anzuheben. Bei dieser Konstruktion ist vor allem der durch die zweifachen senkrechten Schwenkachsen bedingte bauliche Aufwand sowie die durch die mehrfache Gelenkigkeit beeinträchtigte Stabilität bzw. Standfestigkeit der Ladeplattform als nachteilig anzusehen.

Schließlich ist aus der FR-OS 23 95 170 eine zusammenlegbare Ladevorrichtung für Kleintransporter bekannt, die um eine auf der Ladefläche gehaltene, waagrecht und parallel zur rückwärtigen Öffnung des Laderaums verlaufende Achse schwenkbar ist. Die an dieser waagerechten Achse angeordnete Vorrichtung umfaßt eine zwischen der waagerechten Ruhestellung und der senkrechten Betriebsstellung verschwenkbare Tragsäule für ein daran geführtes Hubgerüst und umfaßt einen Hydraulikzylinder, der in der Betriebsstellung wie die Tragsäule auf der Ladefläche abgestützt ist und einen rückwärtig über die Ladefläche hinausragenden Abschnitt aufweist, der nach unten zu einer senkrechten Führungssäule verlängert ist, auf der die Ladeplattform zur Verschwenkung um die senkrechte Achse gelagert ist. Im einzelnen besteht die Ladeplattform aus einem an die senkrechte Tragsäule schwenkbar angeschlossenen seitlichen

10.05.61

3123546

9

DR 42

- 4 -

Rahmen, an dem wiederum eine die eigentliche Ladeplattform bildende Platte um eine waagerechte Achse zwischen einer waagerechten Stellung und einer senkrechten Stellung schwenkbar ist. Um die Vorrichtung zusammenzufalten und im Innern des Fahrzeugaufbaues zu verstauen, wird zunächst die Ladeplattform mit Hilfe des Hubgerüsts in die oberste Stellung befördert, in der sie mit der Ladefläche des Fahrzeugaufbaues bündig ist. Sodann wird der klappbare Teil der Ladeplattform in die aufrechte Stellung an das Hubgerüst angefaltet und dann das Hubgerüst um die waagerechte Schwenkachse um 90° soweit verschwenkt, daß nunmehr Tragsäule und Zylinder waagerecht bzw. parallel oberhalb der Ladefläche verlaufen. Bei dieser Anordnung ist nachteilig, daß durch die Schwenkung des Hubgerüsts zwischen der waagerechten Ruhestellung und der senkrechten Betriebsstellung die davon am weitesten entfernte Kante bzw. Ecke der Ladeplattform einen Schwenkweg auf einem nicht unerheblichen Radius durchläuft, der die Abmessungen der Ladeplattform zwangsläufig einschränkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rollstuhl- und Lastenlift der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der bei verringertem baulichem Aufwand weniger Unterbringungsplatz benötigt und gleichzeitig eine verbesserte Zugänglichkeit, insbesondere eine verbesserte Befahrbarkeit der Ladeplattform mit einem Rollstuhl und auch eine erhöhte Sicherheit im Gebrauch gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Halterohr ortsfest über der Ladefläche derart angeordnet ist, daß der lineare Verstellweg von Teleskopglied und Ladeplattform quer über die Ladeflächenkante hinweg-

-/-

13.08.81

3123546

10

DR 42

- 7 -

führt, und daß als Anschluß der Ladeplattform an das untere Ende des Teleskopgliedes eine Schwenkverbindung mit senkrechter Schwenkachse vorgesehen ist.

Durch die ortsfeste Anordnung des Halterohres erübrigen sich nicht nur die aufwendigen Maßnahmen für eine Schwenkhalterung, sondern es entsteht auch die Möglichkeit für seine raumsparende Unterbringung innerhalb des Fahrzeugaufbaues, ohne den Laderaum nennenswert zu verringern. Optimale Platzverhältnisse werden auch dadurch erreicht, daß die das geneigte Halterohr enthaltende senkrechte Ebene nahe einem seitlichen Öffnungsrand durch die Öffnung hindurchverläuft, so daß die für den Antrieb und die Führung der Ladeplattform maßgeblichen Aggregate nur wenig Platz an einer Öffnungsseite beanspruchen, während der überweiegende Teil der Öffnung des Fahrzeugaufbaues für den Anschluß der Ladeplattform an die Ladefläche zur Verfügung bleibt. Dadurch kommt man beispielsweise bei Anwendung der Erfindung auf Kleintransporter für den Individualverkehr von Behinderten mit einer kleinen Öffnungsbreite aus, so daß sich die Vorrichtung auch zum Einbau in eine verhältnismäßig kleine Türöffnung der Fahrzeugseitenwand eignet.

Die am unteren Ende des Teleskopglieds angeordnete senkrechte Schwenkachse für die Ladeplattform vereinfacht die konstruktive Ausführung sowie die Tragfunktion des Teleskopgliedes insofern, als dessen für die Führung und Umfassung innerhalb des Halterohres vorgesehene Länge unbeeinträchtigt bleibt. Die Möglichkeit, eine Ladeplattform eines in einer rückwärtigen Türöffnung angeordneten Lifts auch auf Gehsteige abzusenken bzw. dort anzuschließen, wird vorteilhaft einfach mit Hilfe einer kurzen, bei keinem Vorgang störenden und bequem zugänglichen senkrechten Schwenkachse .

-/-

erreicht. Zu welchem Zeitpunkt die Ladeplattform um die senkrechte Achse zum Anschluß an den Gehsteig verschwenkt wird, nämlich in der angehobenen oder in der abgesenkten Stellung oder dazwischen, bleibt dem Benutzer überlassen.

Es ist zweckmäßig, wenn die waagerechte Schwenkachse der Ladeplattform an ihrem einen Ende mit der senkrechten Schwenkachse fest verbunden ist und sich wenigstens in der Ruhestellung der Ladeplattform auf der dem einen seitlichen Öffnungsrand des Fahrzeugaufbaus abgewandten Seite des Teleskopglieds befindet. Die besondere Art des Anschlusses der Ladeplattform an das Teleskopglied gewährleistet praktisch unbehinderte Zugangsmöglichkeiten von allen Seiten auf die Ladeplattform, da sich das untere Ende des allein möglicherweise eine Behinderung darstellenden Teleskopglied nur an einer Ecke der Ladeplattform befindet und sich von dort nach oben geneigt entfernt. Vor allem dieses Merkmal trägt beträchtlich zur Sicherheit bei, indem der oberhalb der Plattform befindliche Raum von Gefahrenstellen für Verklemmungen oder Quetschungen freigehalten ist.

Vorzugsweise ist die Ladeplattform rechteckig ausgeführt und die waagerechte Schwenkachse entlang der der Ladeflächenkante näheren Schmalseite der Ladeplattform angeordnet. Auch dieses Merkmal trägt dazu bei, daß zum Anschluß der Ladeplattform an die Ladefläche des Fahrzeugaufbaus nur eine kleine Türöffnung benötigt wird bzw. daß bei nachträglichem Einbau der Vorrichtung in Fahrzeuge mit einer größeren Türöffnung neben der in ihre Ruhestellung hochgeschwenkten Ladeplattform noch ausreichend Platz für Personal zum Erreichen der Ladefläche oder zum Absteigen von dieser verbleibt.

DR 42

12
- 1 -

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann die aus dem Halterohr ausfahrbare Länge des Teleskopglieds einen sich bis zur Höhe der Ladefläche erstreckenden oberen Teilhub umfassen, in dem die Ladeplattform zur Ausführung ihrer Schwenkbewegungen zwischen der aufrechten Ruhestellung und der waagerechten Betriebsstellung und umgekehrt zwangsgeführt ist, an den sich ein unterer Lasthub zur Bewegung der Ladeplattform zwischen der Ladefläche und dem Fahrplanum anschließt. Eine derartige Zwangsführung der Ladeplattform ist zum Beispiel in solchen, häufig auftretenden Fällen zweckmäßig, wo ein regelmäßiger Transportverkehr für Behinderte eingerichtet ist und der Lift vom Busfahrer oder einem mitfahrenden Betreuer nur durch Knopfdruck betätigt zu werden braucht, so daß dann das Hauptaugenmerk auf die Unterstützung des Behinderten beim Ein- oder Ausladen gerichtet werden kann. Der für die Zwangsführung der Ladeplattform notwendige obere Teilhub des Teleskopglieds erfordert nur wenig Mehraufwand und läßt sich in den meisten Fahrzeugen auch mit Rücksicht auf die in der Höhe platzsparende, schräge Anordnung des Linearlifts unterbringen.

Zweckmäßig ist außerdem, wenn die Ladeplattform an ihrer dem Teleskopglied benachbarten Längsseite einen zur waagerechten Schwenkachse im wesentlichen radial verlaufenden Kurbelarm trägt, dem zur Fixierung der Ladeplattform in der waagerechten Betriebsstellung ein Anschlag am Teleskopglied zugeordnet ist. Dieser Vorschlag trägt zur Vereinfachung der Gesamtkonstruktion, auch im Hinblick auf die Zwangsführung bei. Der Kurbelarm kann beispielsweise den nach oben ragenden kürzeren Schenkel eines winkelförmigen Trägers bilden, dessen längerer Schenkel die

-/-

längere Seitenwand der Ladeplattform bildet bzw. diese abstützt. Vorzugsweise ist der Anschlag an der mit der Ladeplattform mitdrehenden, senkrechten Schwenkachse befestigt.

Ein solcher Kurbelarm bzw. ein daran befestigter Kurbelzapfen eignet sich zur Zwangsführung der Ladeplattform im Bereich des oberen Teilhubes des Teleskopgliedes mit Hilfe einer ortsfesten Führungskurve. Eine andere, kräftemäßig noch günstigerer Zwangsführung zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß dem Kurbelzapfen im Bereich des oberen Teilhubes des Teleskopgliedes ein am Halterohr gelagerter Lenker zugeordnet ist, der um seine Drehachse in Richtung auf eine durch einen Anschlag definierte Endstellung federnd vorgespannt ist, in der sein mit einer Aufnahmegabel versehenes freies Ende im Weg des Kurbelzapfens liegt. Vorteilhaft bei dieser Zwangsführung ist grundsätzlich, daß für das Anheben der Ladeplattform und deren Aufwärtsschwenkung zum Schließen der Türöffnung des Fahrzeugaufbaues nur eine einzige zusammenhängende Linearbewegung als Antrieb erforderlich ist. Gleiches gilt natürlich auch für den umgekehrten Bewegungsablauf, beginnend mit dem Öffnen der Türöffnung durch das Herabschwenken der Ladeplattform bis in ihre waagerechte Stellung.

Die durch den Lenker erzeugte Zwangsführung des Kurbelzapfens kann bei größeren Schwenkwinkeln der Ladeplattform zwischen ihren Betriebs- und Ruhestellungen im Endbereich des Schwenkweges durch eine ortsfeste Führungskurve ergänzt sein.

In weiterer Ausgestaltung kann die Zwangsführung insbesondere durch Verstellung quer zum Weg des Kurbelzapfens

ausrückbar sein, so daß mit dem oberen Teilhub des Teleskopglieds die Ladeplattform bis zum Anschluß an in höherer Ebene als die Ladefläche liegende Rampen verfahrbar ist, um dort be- und entladen zu werden.

Entsprechend einem anderen Merkmal der Erfindung kann das geneigte Halterohr an einer insbesondere mit der Ladefläche des Fahrzeugaufbaus verbundenen Stützeinrichtung befestigt sowie um eine an der Stützeinrichtung gehaltene waagerechte Achse verstellbar sein. Eine solche Ausführung ist sinnvoll, wenn die geneigte Stellung des Halterohrs innerhalb des Fahrzeuges zu Behinderungen führen sollte, z.B. dann, wenn der Lift in einer Türöffnung der Fahrzeugseitenwand angeordnet ist und folglich das geneigte Halterohr den Durchgang durch das Fahrzeug in Längsrichtung behindert.

Eine zusätzliche Möglichkeit für die platzsparende Unterbringung des Liftes innerhalb des Fahrzeugaufbaues kann auch dadurch vorgesehen sein, daß die Ladeplattform an der dem Teleskopglied benachbarten Längsseite einen Träger aufweist, der z.B. den längeren Schenkel des auch den Kurbelarm aufweisenden Winkelbauteil bildet, an dem der verbleibende Plattformteil um eine waagerechte Achse schwenkbar und bis in eine aufrechte Stellung hochklappbar ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen, jeweils schematisch,

10501

3123546

DR 42

- 10 - 15

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Rollstuhl- und Lastenliftes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in einer Stellung mit vollständig ausgefahrenem Teleskopglied,
- Fig. 2 in ähnlicher Darstellung wie Fig. 1 den Zustand bei vollständig eingefahrenem Teleskopglied,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Darstellung gemäß Fig. 1 und
- Fig. 4 eine Ansicht einer Führungskurbel für den Kurbelarm der Ladeplattform.

Der schematisch gezeigte Rollstuhl- und Lastenlift ist gemäß Fig. 1 und 2 innerhalb eines Fahrzeugaufbaues 6 eines Lastkraftwagens, Anhängers, Autobus oder auch eines Schienenfahrzeuges eingebaut, um sich beim Ausfahren bzw. Absenken durch eine Öffnung 8 in der Wand des Fahrzeugaufbaus zu erstrecken. Obwohl beim gezeigten Beispiel sich die Öffnung in der Rückwand des Fahrzeugaufbaues befindet, läßt sich der erfindungsgemäße Lift ohne Abänderungen auch für Türöffnungen in Seitenwänden des Fahrzeugaufbaues anwenden.

Ein mittels einer Stützeinrichtung 16 auf der Ladefläche 12 des Fahrzeugaufbaues befestigtes Halterohr 18 ist innerhalb einer senkrechten Ebene geneigt, die entsprechend Fig. 3 rechtwinklig zur Ebene der Öffnung 8 verläuft. Man erkennt ferner aus Fig. 3, daß sich der Lift platzsparend in der Nähe eines seitlichen Öffnungsrandes 10 anordnen läßt. Innerhalb des Halterohres 18 ist mit Hilfe von Rollen 26 ein

DR 42

- 16 -

Teleskopglied 20 geführt. Das Teleskopglied 20 wird von einem Hydraulikzylinder 22 aus angetrieben, dessen oberes Anschlußauge 28 im Halterrohr 18 befestigt ist, während ein Anschlußauge 30 der Kolbenstange 24 am Teleskopglied 20 befestigt ist.

An das untere Ende des Teleskopgliedes 20 ist eine Ladeplattform 32 angeschlossen, und zwar mittels einer waagerechten Schwenkachse 34, die von derjenigen Seite des Teleskopträgers 20 ausgeht, die entsprechend Fig. 3 dem Öffnungsrand 10 abgewandt ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist die waagerechte Schwenkachse 34 an eine senkrechte Schwenkachse 42 angeschlossen, die in Lageraugen 40 am Ende des Teleskopträgers 20 aufgenommen ist, um die in Fig. 3 angedeutete Schwenkmöglichkeit der Ladeplattform 32 zum Anschluß an einen Gehsteig zu gewährleisten, wenn der Lift einer rückwärtigen Öffnung des Fahrzeugaufbaues zugeordnet ist.

An der Ladeplattform 32 ist an der dem Teleskopglied 20 benachbarten Seite ein nach oben gerichteter Kurbelarm 36 befestigt, der in der waagerechten Betriebsstellung der Ladeplattform an einem Anschlag 38 anliegt. Wie in Fig. 1 erkennbar, ist der Anschlag 38 an der senkrechten Schwenkachse 42 befestigt. Die waagerechte Schwenkachse 34 und die senkrechte Schwenkachse 42 stehen zweckmäßigerweise direkt in fester Verbindung miteinander. Die Ladeplattform 32 und der daran befestigte Kurbelarm 36 sind um die waagerechte Schwenkachse 34 als Einheit gelenkig gelagert.

Am oberen Ende des Kurbelarms 36 befindet sich ein waagerechter Kurbelzapfen 44, über den die Ladeplattform zwangsläufig in die in Fig. 2 gezeigte aufrechte Ruhestellung

10001

3123546

17

DR 42

- 17 -

verschwenkt wird, sobald sie von der in Fig. 1 mit unterbrochenen Linien angedeuteten Anschlußstellung an die Lade-
fläche 12 aus innerhalb eines oberen Teilhubes des Teles-
kopgliedes 20 weiter angehoben wird.

Zum Zweck der Zwangsführung ist ein Lenker 46 an einem
am Halterohr sitzenden Anschlag um einen waagerechten
Zapfen 48 schwenkbar und mittels einer nicht gezeigten
Federeinrichtung in die in Fig. 1 dargestellte Stellung
gegen einen Anschlag 50 vorgespannt. In dieser Stellung
liegt das untere als Aufnahmegabel 52 ausgebildete freie
Ende des Lenkers 46 im Weg des Kurbelzapfens 44. Um ein
nicht geführtes Überkippen der Ladeplattform 32 aus der
nahezu senkrechten labilen Totpunktlage in die in Fig. 2
gezeigte Stellung zu verhindern, ist zusätzlich eine
Führungskurve 47 vorgesehen. Anstelle des Lenkers 46 und
der Führungskurve 47 kann der Kurbelzapfen 44 des Kurbel-
arms auch durch eine in Fig. 4 angedeutete geschlossene
Führungskurve 45 zwangsgeführt werden. Außerdem können
der Lenker 46 oder die Führungskurve 45 (Fig. 4) in
Querrichtung aus dem Weg des Kurbelzapfens 44 verstellt
werden, so daß dann die Zwangsführung der Ladeplattform 32
während des oberen Teilhubes unterbleibt und dieser obere
Teilhub zum Erreichen von Rampen oder dergleichen benutzt
wird, die höher liegen als die Ladefläche 12.

Um die Ladeplattform 32 beim Hochfahren vom Fahrplanum 62
aus oder beim Herabschwenken aus der Ruhestellung genau
in Höhe der Ladefläche 12 anzuhalten, können an der Stelle 58
angedeutete Endschalter vorgesehen sein, denen ein oder mehrere
nicht gezeigte verstellbare Anschläge auf dem Teleskopglied 20
zugeordnet sind. - Das Halterohr 18 ist gemäß Fig. 1 und 2
bei eingefahrenem Teleskopglied 20 um eine waagerechte

-/-

Achse 64, die an der auf der Ladefläche 20 befestigten Stütze 16 gehalten ist, aus der gezeigten geneigten Betriebsstellung in eine in Fig. 2 angedeutete senkrechte Ruhestellung verschwenkbar.

Bei einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel kann der in Fig. 3 dem Teleskopglied 20 benachbarte und dazu parallel verlaufende Rand der Ladeplattform 32 einen Tragteil bilden, an dem der verbleibende größere Abschnitt der Ladeplattform um eine dazu parallel verlaufende Achse zwischen der waagerechten Betriebsstellung und einer hochgefalteten Ruhestellung schwenkbar ist.

1308-81

3123546

-19-

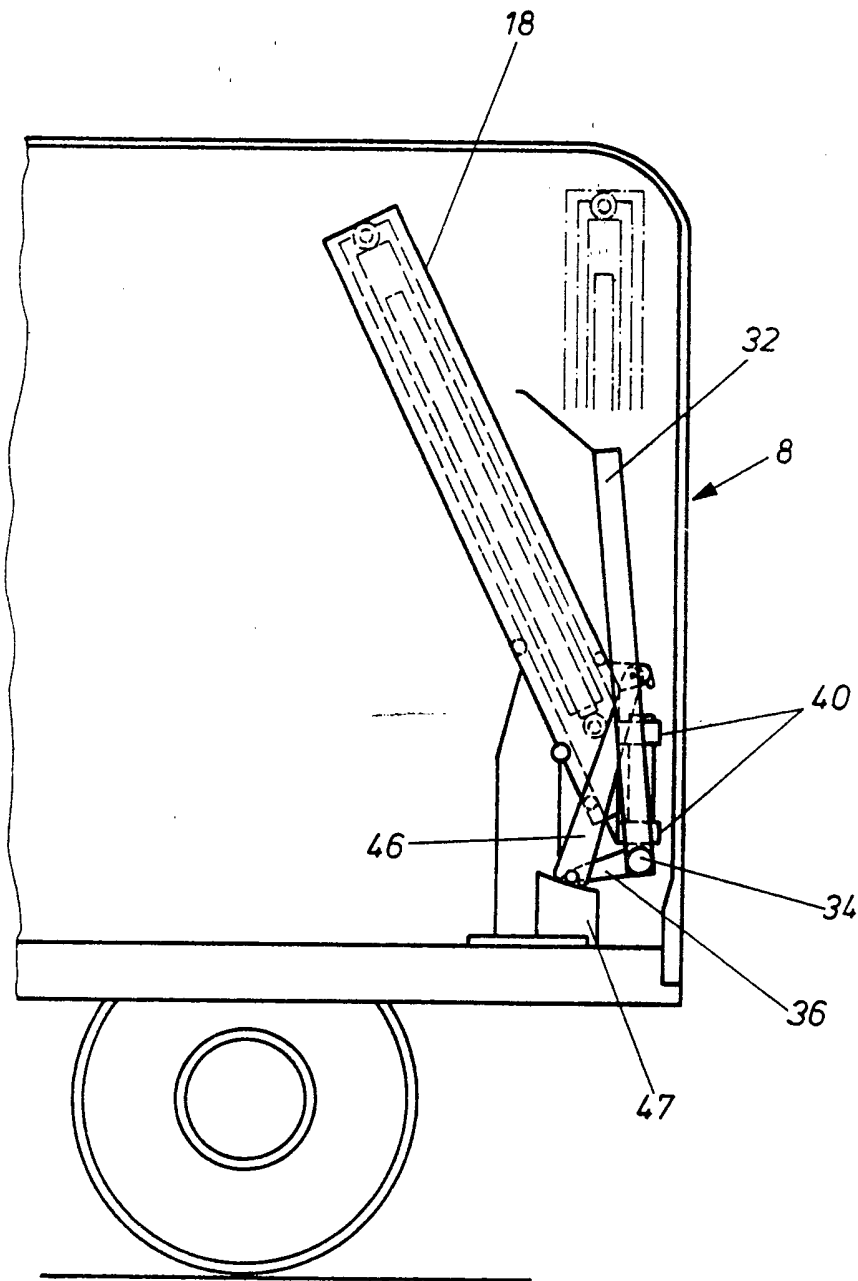


Fig. 2

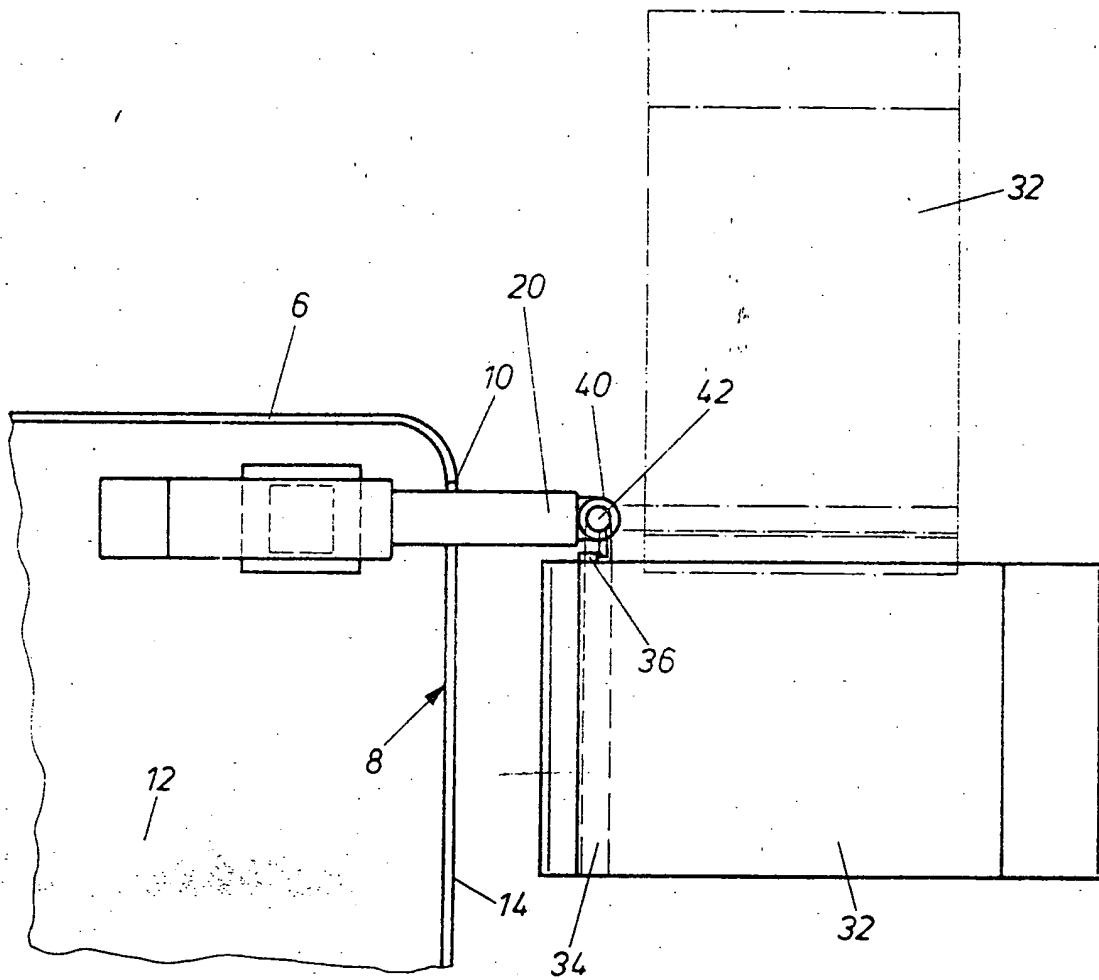


Fig. 3

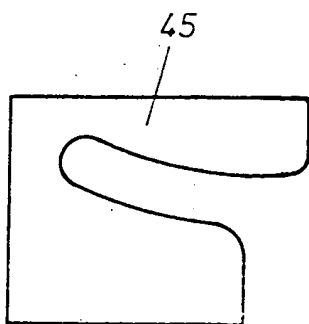


Fig. 4

Nummer: 3123546
Int. Cl.³: B60P 1/44
Anmeldetag: 13. Juni 1981
Offenlegungstag: 27. Januar 1983

13-05-81

3123546

-21-

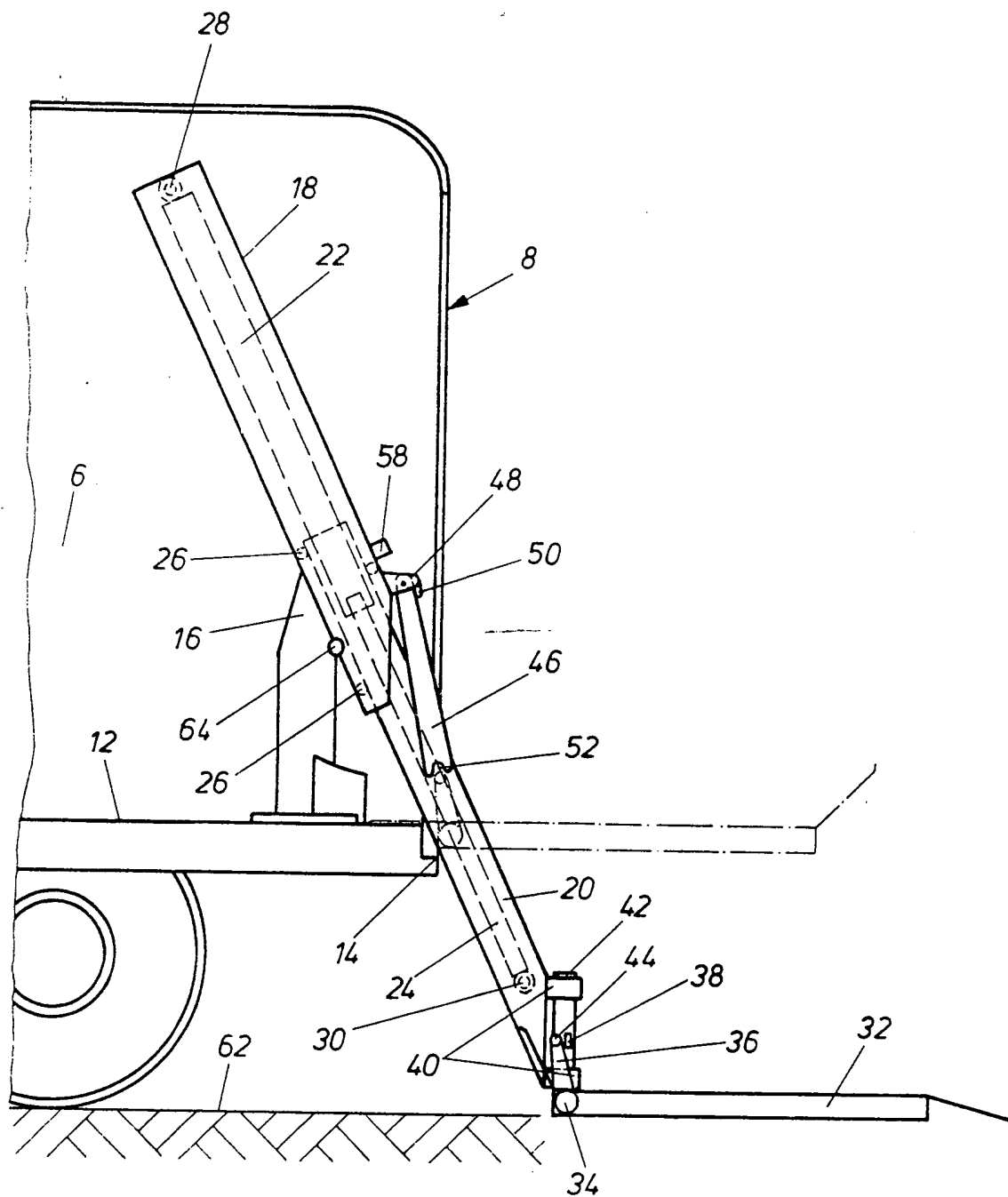


Fig. 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)